# HERMANNI BOERHAAVE,
# SERMO ACADEMICUS,
DE
# COMPARANDO CERTO IN PHYSICIS;

quem habuit in

ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA,

quum

Octavo Februarii, Anno MDCCXV.

RECTORATUM ACADEMIAE

deponeret.




LUGDUNI BATAVORUM,
Apud PETRUM VANDER Aa, Bibliopolam.

MDCCXV.

Digitized by Google

Digitized by Google

# DISSERTATIO
## DE
# COMPARANDO
# CERTO IN PHYSICIS.

Nullâ equidem in re plus ſibi dare conſueverunt homines, quam ubi ingenii ſui viribus jactabundi applaudunt. Nam genus & formam, valetudinem, robur, fortunas & opes, alterius, ſuis meliora facile agnoſcent; rariſſimus ille, qui, alteri ſi certat, cedere velit ingenio: alibi nempe alienum, hîc noſtrum, nobis plus placet. Superiorem hîc laudare impoſſibile fere, parem ferre quam difficillimum, habetur.

Neque verô id modo inter mortales obtinet, quoties alios ſibi componunt, ſed & tunc, quando ipſi rerum naturae indagandae mentem applicant. Pertaeſi quippe lentae

indaginis eorum effectuum, quorum indicio noſtrae illa induſtriae pateſcit, tam ſplendidè opinantur de perſpicaciâ ſuae intelligentiae, ut hanc unam conſulere ſuper Phyſicis ſufficere arbitrentur. Quaſi ſolâ meditatione in cogitatis ſuis reperire, atque ex iiſdem in uſus humanos extricare, ſe poſſe putent vires, viaſque, quibus tota rerum univerſitas conſtet, agatque.

Verum, ſi rem ipſam verê in animo cogitamus, ipſe hic error cognitionis noſtrae corruptela communis habetur; neque alium deprehendas, cujus abuſus communibus Medicinae bonis magis obſtat.

Quare etiam in animum induxi ex refutatione ejus ſermonis argumentum hâc horâ mihi capere. Paucis enim conabor evincere, *rerum principia omninô nos latere, ſolis autem ſenſuum obſervatis addiſci illas eorum dotes, quae experiundo noſcuntur, aut quae ex his, unâ*

*unâ tantum hâc viâ prius exploratis, geometrici ratiocinii firmitate elici poſſunt.*

In quibus dum diſputo, Vos, ut judicetis an utrumque demonſtrem, cum aequanimitate operam mihi dare ne dedignemini, flagito!

Principia rerum illa appellamus, à quibus natis individuâ neceſſitate fiunt omnes, quae in univerſo contingunt, mutationes. Talia proinde re ipſâ quaedam exiſtere adeô eſt certum, ac verum habetur aſſiduô permutari plurima. Quaenam verô illa ſint, tam eſt ignoratum, quam id quod obſcuriſſimum.

Quicunque enim haec ſibi perſpecta eſſe verâ cum ratione aſſerit, neceſſariô in ſe expertus erit ideas talium rerum, quarum contemplatio illi exhibere poſſit omnia, quae unquam fuere, ſunt, vel fient. Utique hoc eſt de naturâ veri principii, in quo ſi minus detexeris, non principium adeô, quam ejus

modô umbram, attigiſti. Intelligitur ſcilicet neceſſariô, eum, qui cauſae indolem perſpexit, ita mente aſſequi omnia, quae in illâ continentur, quemadmodum haec ex eâ emanant. Operatur namque cauſarum quaelibet ex vi ſuae naturae, quam itaque qui perfectê capit, ille pariter effectus ejus omnes, ut dotes illi proprias, novit penitus.

Mechanicus veluti, qui rotas probê vidit & elaterem vel appenſum pondus, quibus lege artis connexis inter ſe ritê fabrefactum horologium habetur, eo ipſo didicit gyros, qui â ſingulis harum certo tempore abſolventur; itaque periodos temporibus ex animi ſententiâ aptare ſic poterit, ut, quales mente praecepit, ſequantur motus. Haud aliter & ille, qui naturam & ejus vim, id eſt principia rerum, gnarâ mente poſſidet, etiam omnia illa, quae alma parens certis hinc diviſa temporibus ordinat, cognoſcet & praevidebit, ſuo ex ſinu fata rerum pandet nullis involuta obſcuris, ſed oppidô clara.

Ne-

Neque argumenti hujus vim eludit, qui effectuum ignorantiam faſſus cauſam nihilominùs ſibi patere affirmat: Ita enim tueri ſe ſolent dum ajunt, Geometram circuli pulcherrimê gnarum, licet omnia, quae ſedula in eo ratiocinatio ſenſim deteget, nec ſciat hactenus, neque unquam forte intellecturùs ſit. Plauſibilis exceptio, ſed non excutienti. Quis enim in circulo plus unquam detexit praeter illa, quae ſemel nota idea ejus clara exhibet? Si illi lineas, figuras alias, motumve, applicueris, perpetuô novi quid, id fateor, reperies, non autem quamdiu prior ſola remanet idea. Ideoque mihi argumento hoc, quo adſtruere tentant, ſuam videntur ſententiam deſtruere. Cenſent quippe, principia rerum, hoc eſt exiſtentium, ſibi apparuiſſe; in eô itaque omnia complectuntur ſimul; quum aliter non rerum, ſed rei forte cujuſdam, cauſam ſibi innotuiſſe affirmarent.

Qui denique ex principiis planê perſpectis

non quidem omnia, ſed quaedam, effecta rationem evolvere poſſe objicit, mira profert. Quo enim fato evenit, ut ex infinitis hoc unum Tua participet inquiſitio? aut quo favore huic uni id privilegii indulſit abditus rerum ordo, ut Tibi prae caeteris appareat? artis certê non eſt, quòd caſu ad effectum venit, opus.

Hîc verô quemlibet rogatum velim, an cuncta haec intelligat? an ſuo complectatur animo immane quantum rerum univerſum? an *Prometheo* infinitê ſapientior non imitari modô, ſed ſuâ ſponte invenire atque effingere *Jovis* opera poſſit? an, non caeco poſt tergum jactu ut *Deucalion* & *Pyrrha*, ſed praefinito eventu inſtar *Daedali*, aut *Archimedis* fabri, emendatiſſima naturae artificia praevidendo efficere queat? pudeat, adeô ignarum ſui, adeô viduum verecundiâ, reperiri poſſe quempiam, ſibi haec qui tribuat. Niſi ipſam DEI ſapientiam immanitate ſtultitiae petens, gigantesque aequiparans ſuperbiâ,

cum

cum *Choroebo* de Veſaniâ contendere geſtiat, vanique tandem *Ixionis* fatum experiri.

Quam longiſſimê igitur â vero abeſt, cauſas univerſales phyſicas exiguis arctari poſſe mentis humanae cancellis. Quod tamen ipſum multô praeterea apparebit clarius examinanti illa, quae pro veris principiis rerum mortalium Sapientiſſimi quandoque oſtentaverunt: his quippe infirmis nemo, opinor, plus fidei habebit ineptis fabularum figmentis, aut obſcuris verborum ſtrophis.

Si itaque juvat aſſumere pro principiis rerum illa, quae Antiquiſſimi ſimul & Sapientiſſimi Philoſophorum, qui ex *Syrophoeniciâ* ortum duxere, ut verê comperta ſibi, & producendis quoque rerum phaenomenis idonea, venditaverunt, atomos, inane, & pondus, prae caeteris eximia placebunt. Dogma ſic naſcitur, quod *Leucippo*, *Democrito*, *Metrodoro Chio*, *Epicuro*, *Lucretio*, horumque pedariis, acceptum, ab illuſtri *Petro Gaſſendo* perpolitum, exploſum poſtea *Carteſio*, hinc domi-

dominante ejus ſectâ evileſcebat, ſed felicius longê reſurgit, poſtquam inviĉtiſſimis ex penitiſſimâ matheſi argumentis à Principe omnium Philoſophorum *Iſaaco Newton* aſſertum celebratur.

Utcunque tamen doctrinam hanc colueris, intelliges nihil de indole horum principiorum, niſi quatenus tecta eorum natura revelatur per effectus, qui lumine experientiae in ſenſus refulgent, atque docent, eſſe reverâ aliquid incogniti, cujus id ingenium, ut tales inde mutationes prodire queant. Id ipſum verô quale ſit, quâ vi eventa haec efficiat, jam, ut ante, ignorabis. Ita planè eſt, ut in cauſâ, quam hîc indagas, reperias nihil praeter id quod ſenſu attingis; ideoque non ex cauſâ effectum, ſed ex hoc aliquid illius, ſubintelligis.

Atomon qui dicit, corpuſculum cogitat mole exiguâ ſenſus penitus fugiens, cujus particulae firmo adeo nexu cohaerent inter ſe, ut ſeparari â ſe mutuô per vim quorumcunque

cor-

corporum renuant. Erunt ergô conſtantis figurae & menſurae elementa. Sed, obſecro, quânam ratione corpuſcula haec adeſſe cognoviſti? Si intelligentiam tuam excutis, ſi explicas hanc, ſi candidus deinde reſpondes, ſola per experimenta phyſica haec Tibi nota evaſiſſe affirmabis. Animadvertenti ſcilicet in novas perpetuô formas corpora mutari, quae reſoluta iterum in antiquum denuô ruant chaos, dum interim per tot millia annorum conſtans fere ſibi perſtat Univerſi fabrica, facile fuit cernere in elementis fines, quos corporum potentia tranſilire nequeat. Eſſe ergô quaedam non mutabilia, quae adunata novi quid creare videantur mirè variatâ ſpecie, ita tamen ut, ſi compages rurſum laxatur, revolvantur in ſimplicia, & tunc mutari porrò nequeant. Naſci ergò de novo nihil, renaſci omnia. Mutari compoſita, neque interim elementa diſſolvi. Quid itaque cognoſcis in atomo? nihil praeter id, quod ſenſu aſſequeris. Individuam vocabis? ſed hanc

ejus proprietatem non rationis Te ſubtilis contemplatio, verum obſervata in rebus neceſſitas, docuit. Quae verô cauſa porrò ſit, quâ particulae ejus Tibi prorſus incognitae coïverint in unum, arctè cohaereant, molis determinatae ſint, figuris ornentur variis, diſcrepent inter ſe, ut Te fatigaveris quaerendo, nunquam inveſtigabis. Agnoſcis hanc extenſam? id verò inani commune habet. Agnoſcis non penetrabilem? qui verô ſcis? an quia extenſa? tum autem & vacuum, per quod libera ducit veſtigia atómos, nihil tranſmitteret. Quare manifeſtô patet non aliunde hanc in atomo potentiam reſiſtendi innotuiſſe, quam quia in omni corporum conflictu ſemper obſervatur. Atque ideô omnes has dictas atomi dotes non perſpexiſti in ſpecie principii quam mente prius gerebas, non ergô in formâ ejus inſignitâ & impreſſâ in animo Philoſophi, ſed inventas in effectis coactus fuiſti aſſignare incognitae illi cauſae, unde effecta illa pendere

dere arbitraris. Simulac autem aliud quid praeter modò dicta exponere inde conaris, nae facies tanto conatu intelligendo nihil ut intelligas.

Atque nimis manifeſtum apparet attendenti, quidquid de atomis jam liberê diſſerui, perſtringere eâdem operâ etiam tributas materiae monadas. Neque enim diverſi quid ab illis vocabulum hoc ſignificat. Ideoque ars novo, quod non utile, careat facillime.

Neque eſt ut pulchriora ſperent, qui naturam corporum ſolâ extenſione aeſtimant: quippe quibus ex conceptu tam communi nihil extricare datur, imô ne corporum quidem indolem inde licet intelligere. In hâc enim non aliud concipis, quam id, quod in dictâ *Ariſtoteli* materie primâ aſperrimê rejecerunt Plurimi. Cogita extenſionem, intento hanc volve, atque revolve, animo, apparebit meditanti ubique eadem; nihil diverſi uſquam habet; Duritiëi, plenitudinis, reſiſtentiae, nihil; tota permeabilis, immobilis, immutabilis, in immenſum quaquaverſum por-

recta, intelligitur; neque motu, neque quiete, variata poteſt concipi. Expendenti haec longè erit facultas arceſſendi ex ideâ extenſionis purae naturam, & mutationem, corporum. Pulcherrimè novi licentius hoc affectaſſe Auctorum Celeberrimos, ſed tamen ſuam ſuper his ſententiam in ſolido locare non potuere hactenus. Paradoxo hâc tempeſtate firmando idoneos teſtes citare liceat Summos omnium applauſu Viros, qui diſciplinâ hâc initiati in Tyrocinio, Myſteriis deinde Sophiae Sacris ſingulariter imbuti, tandem ipſi Epoptae facti, exploratiſſima habebant illa, quae humani ingenii vis ex contemplatione extenſionis ſimplicis explicare poterat. Poſtquam enim matura ſero uſu ratio mentem His perfecerat, vel dicta olim retractare, vel principii hujus quondam magnificè laudati jam verô perfectiſſimè explorati, ſterilitatem agnoſcere palam non erubuerunt. Hos ego deſigno, qui ante alios laborum fortunati palmam in Phyſicis retulerunt

runt gloriae, *Chriſtianum Hugenium* Patriae noſtrae inſigne decùs, Germaniae ornamentum *Leibnitzium*, *Newtonum* noſtri miraculum ſeculi.

Ex quibus etiam mens non laeva perſpicit, non poſſe quoque multa, quae alicujus momenti ſint & ponderis deduci ex idea ſpatii inanis. Illud verê exiſtere mechanicae evincunt demonſtrationes. Agitabili corpori id viam praebere liberrimam, Phyſice, Aſtronomia, ipſaque rurſum Mechanice, docet. Caeterum ejus contemplatio aliud vix invenit, quod inſtar principii inſervire queat.

At ſi gravitatem jam ſpectamus corporum, ne in illâ quoque plus evidentiae, quam in praecedentibus, reperiri poterit. Licet enim priſca maximê Philoſophia hanc atomis propriam dixerit: quamvis hanc omni ſpectabili individuam inhaerere corpori, ubique eaſdem leges ſequi, aequâ menſurâ cum mole materiae diſtribui ſemper, incredibili in Aſtronomicis peritiâ ſubtiliſſimê collegerit *New-*

*tonus*: tamen haec omnia nondum effecerunt, ut Acutiſſimus Philoſophorum rectius capiat, quaenam ſit ipſa in corporibus gravitas, quam ille, qui hanc modô ſemel ſenſu expertus eſt. Ejus enim naturam attigit nemo, tentaverunt omnes. Et, quum originem illius plurimi ſcrutati ſint, nullus intellexit. Non continetur in ideâ extenſi, diviſibilis, impenetrabilis, mobilis. Haud pendet â figurâ, mole, aut texturâ, corporum. Immutabilis interim & vaſtiſſimo & minimo corpori aeternâ naturae lege ineſt. Non eſt tamen magnetica, nec magnetiſmi, ſed alias planè, leges ſequitur. Denique, quod mirabile omninô videtur, ortus ejus & natura ex principiis mechanicis nequaquam poſſunt explicari, quum effecta ejus nihilominus per illa egregiê dilucidari queant. Veriſſima haec qui cogitatê ponderat neceſſe habet fateri, nullam in animo noſtro perceptionem dari gravitatis, ex quâ lucidê comprehenſâ effectus ejus enodari poterunt. Contra verô gravitatis

tis opera ſenſibus patentia revelaſſe rationi, eſſe quid incogniti, unde ignoto nobis modo fluant ſpectata ſenſibus gravium Phaenomena. Eâ re fit ut, quidquid in his cognoſcis, omne verô id exquiſitê experimentis fidis acceptum ferendum ſit. Cuncta quae de illis demonſtras, his tantum per mechanica amplificatis debeantur. Neque enim ex notâ gravitatis naturâ, ſed arte modô laudatâ, pulcherrima rerum invenere *Archimedes*, *Pappus*, *Galilaeus*, *Torricellius*, *Carteſius*, *Hugenius*, *Varignonus*, *Bernouilli*, aut, qui Princeps laudari ubique meretur, toties jam celebratus Brittannus. Quod etiam vix alio felicius adſtruitur argumento, quam quia Mechanici, omninô non ſolliciti de proximâ cauſâ, itaque de indole, gravitatis, aequê feliciter detexerunt leges, proprietates, & effecta, gravium, ac illi, quibus perſuaſum ſedebat ipſam praeterea naturam illius clarê ſibi innotuiſſe. Imô verô illi ipſi, qui contrarias opiniones de ingenio ejus alebant, quoties tamen

men geometricê de barometricis egerunt, eaſdem nihilominus concluſiones evulgârunt. Candidi idcircô Philoſophi fatebuntur, hoc quoque principium non perſpici â mente ſuâ, niſi quatenus experientiae pateſcit, aut demonſtratione ſuper eâ abſolutâ per mechanica ulterius porrigitur.

Forte autem plus bonae frugis in fundum Phyſicum ſe intuliſſe jactabunt, Qui rejectum toties nomen revocando attractione corporum actiones exerceri magno hodie conatu inculcant. Sunt etenim inter Hos, Qui ingenti laudis ſtudio gloriantur detectum noſtrâ demum aetate illud principium, ex quo effecta naturalia oriri, ediſci, atque demonſtrari, poſſint. Imô verô leges continuas hinc evulgari poſſe putant, & aeterna foedera, juxta quae Mathematicâ fide & evidentiâ praedici queant mutationes ſingulares, quae ex colliſu commiſſorum inter ſe corporum exoriturae ſunt. Verum alio longê animo, uſuque nunquam fallaci, vocem hanc Geometrarum Princeps adhibuit. Ille nam-

namque, rarâ Philoſopho continentiâ, confeſſus naturam ejuſque vires ſibi penitus ignotas eſſe, cenſuit ſolas motuum mutationes obſervando ſpectatas efficere, ut tantum de illis intelligamus, quantum de his experiundo novimus, aut certo ex iis argumento verê concludimus. Quum igitur callidê adverteret, latere quid ignoti inter certa corpora, cujus vi non perſpectâ haec in certo locata intervallo in mutuos ruant amplexus, incognitae huic cauſae attractionis vocabulum impoſuit cautiſſimo ſub monitu. Poſtea verô, quum idem aſſiduô quotidianis firmari undique experimentis cerneret, prudentiſſimê collegit, praeter accepta vulgô aliud à naturâ principium rebus impoſitum, de quo minus cogitatum â Philoſophis, quum interim fere ubique deprehenſum pro univerſali ferme haberi fas ſit, aut ſaltem agat frequentisſimê. Omnia quidem haec veriſſima propoſuit, neque exinde error ſperari ullus poterit. Sed ulterius porrô multum hinc non diſci-

tur. Quum principium hoc non cognoſcatur tam evidenter â mente noſtrâ, ut intellectus ejus nos edoceat perſpicuê ortum mutationum naturalium. Namque attractio aliud nihil denotat, quam cauſam ignotam, quae creat motum quaſi ſpônte natum, quo corpora quaedam agantur in contactus mutuos, non verô explanat quaenam haec cauſa ſit, nec exponit quo intelligibili modo motum huncce excitet. Sed neque eſt haec eadem inter cuncta corpora: quia inter haec major, inter illa minor, inter alia nulla, obtinet; ſed & inter quaedam aequê repulſa, ut inter nonnulla attractio, apparet; denique in omnibus notis corporibus, fixas excipe ſtellas, tam verê, tam univerſê, deprehenditur motus viam rectam affectans, ut non minus naturalis hic cenſeri debeat corporibus univerſis, quam ipſa attractio communis habetur. Quamobrem latius ſe non oſtendit haec, quam quouſque imperii ſui pomoeria rerum eventu comprobat. Ideoque antea experimentis definiri debet, an at-

tractio

tractio verê inter corpora certa obtineat, quam effectus ex eâ aſſumtâ explicare liceat. Et erunt ita tot attractionum variarum, quod ſunt corporum diverſorum, ſpecies diſtinctae, quarum tamen ſingulae quaeque propriis ſibi legibus exercentur. Nunquid enim Syſtema mundi adſpectabilis, gravitas, magnetiſmus, electrica vis, ſalium efficacitas, ſeminum actio, ſingularium denique corporum vires, id evincunt? abundê certê ex eo patet, quoniam gravitas & magnes juxtâ diverſas planê leges effecta ſua edunt. Speramus itaque Magnos Viros ſapientiae *Newtonianae* memores parcius exſultaturos de vi univerſali hujus perſpecti principii. Speramus parcius inſultaturos aliis ut ignaris & obſcuris. Quid enim? Omnibus hoc vitii; ſalſè attribuitur error cuique ſuus: at caecutimus omnes pariter, quoties cauſas primas conamur intelligere.

Et ſi dudum dictis fidem quiſquam adhibet, ille ne motum quoque pro principio cla-

rè perſpecto admittendum cenſebit. Quid enim magis mireris? nihil facilius eſt quam motus quoſdam ſenſibus experiri, difficilius nihil quam eoſdem acie mentis intelligere. Subtili nimis argumento motum poſſibilem eſſe pernegat acutus *Zeno*, ſurgens & ambulans refuto Te mordax exclamat *Diogenes:* atque pervulgato quidem experimento rem tamen ipſam tangebat *Cynicus*, cui acquieſcendo plus, quam argutiſſimâ ſubtilitate proficitur. Corpus enim ſine motu eſſe quum queat & intelligi, unde ille oritur? quando quieſcenti prius moli conciliatur, quid in illâ naſcitur? quoties ex quiete per praepetes gradus in velocitatem accrevit perniciſſimam, quidnam illud eſt, quod additum intelligis? ſi ex notis corporum dotibus illum derivare tentas, proprie intelligentiae obloqueris. Si ex gravitate ſolâ, in abſurda & falſiſſima incidis. Si ex attractione, ignotum Tibi per longê magis abſtruſum explicas. Neque expediunt quidquam, qui ex poteſtate corporum elaſticâ originem motus, at-

que

que perennitatem ejus, deducere moliuntur. Ut enim haecce vis corporibus multis re ipſâ inſit, tamen nemo mortalium naturam ejus comprehendit, ſolis autem obſervatis cognitionem ejus debet. Quamvis impreſſum motum conſervet oſcillando, nunquam novum excitat; eo maximê, quod quantum motus accepit â vi quae tendit vel adducit, tantum ubi remittitur poterit reddere. Ad ſummam, ne ſingula enarrem, natura motus obſcura perſpicaciſſimo cuique inde colligitur, quia cauſa continuati non datur ex perſpectâ ejus indole, ſed ex generali effato, quo aſſeritur omnia perſiſtere in eâ, quâ praeſenti gaudent, conditione, quamdiu ſuae ſpontis manent. Quae quidem ſingula & univerſa certiſſimê videntur id efficere, ut perſuaſum habeamus, nihil ſupereſſe, quod intimê cognitum admitti queat pro principio tam claro & foecundo, ut ex eo non conſultâ experientiâ Philoſophus ullum naturae effectum ita efferat, ut impetret aſſenſum convicti Mathematici.

Verum ſi jam ſeriô contemplari juvat modum, quo natura utitur ad generandos effectus, quorum cognitio propius abeſt a ſalute hominum, planum fiet alias eſſe, quam quae Philoſophis maximê receptae ſunt, horum cauſas. Praeter elementa enim, praeterque motum, aliud habetur ſtabile, a quo ſingularia quaeque pendent, principium. Stamina volo nulli temere diſſolvenda cauſae, fabricanda nulli, quorum contextu baſis nectitur, quâ ſubnixum fit, creſcit, agit, ſe conſervat, atque fertili genitură propagat, ſingulare quodque corpus. Semina rerum me deſignare cernitis. Haec enim ſunt ab omni aevo ubique eadem. Applicetur his in aquâ dilutum & fotum tepore alimentum, licet alienum ſit naturâ eorum, tamen in unoquoque horum mutabitur in formam huic uni corpori propriam. Neque tamen perfectiſſimo Artificum contingit ullâ induſtriâ reperire artem, quâ conſtruat corpuſculum ſimile ulli, quod ſuo cretum ſemine quotidiano luſtrat adſpectu; niſi ip-

ipſum prius ſemen nactus operi conficiendo impenderit. Periclitetur, cui lubet. Metallum, animal, ſtirpem, fingat ex materie quocunque ſubactâ artificio, modô ſemen rei producendae deſit. Secula compello omnia! vanos clamant conatus, inane ſtudium, eluſaſque in his vel ſolertiſſimi operas. Non datur ulli mortalium videre modum, quo corpuſculorum minima coëant ad componendam ſeminalem fabricam. Nullo valet intuitu detegere virtutem, quae diſperſa elementa cogat in compagem ſeminis, nedum rationem, quâ haec illa ordinet. Nullo imitamine ſimulare poterit rei etiam ſimpliciſſimae principium ſeminale.

Ab his tamen, & ab his fere ſolis, oriuntur apparitiones, in quibus conſiderandis, colligendis, explicandis, ſedula Phyſicorum diligentia quam maximê exercetur. Veſana ſuperbia fallacis conſulta deſidiae, atque â labore quaerendi proclivis in licentiam fingendi, falſô divulgaverat olim, non egere his admi-

adminiculis praegnantis naturae foecunditatem. Coeco nimirum informia concurſu elementa cöire poſſe ſomniabat, ut ex adunatis caſu particulis orirentur primae, atque immutabiles, ſeminum formae. Verum pudor eſt ineptam adeô opinionem cecidiſſe in quenquam Philoſophorum! Omnis enim illi refragatur obſervatio eô uſque, ut incredibile videatur malum hunc errorum tot deceptos abſtuliſſe! Utinam verô ſupinae oſcitantiae adeô non indulſiſſent, ſed potius oracula naturae conſulta excoluiſſent, ut ex his illam cognoſcerent! An non fuiſſet ſatius, ſecundum Veterum placita uſque ab ipſis hauſiſſe reconditiſſimae Antiquitatis fabulis, antiquiſſimos *Syrorum* atque *Aegyptiorum* Deos ovis prognatos tradi? Ovum *Orpheo* celebrari, Ovum laudari *Pythagorae*, ut primordium omnis generationis? Ovum ubique in productione rerum principatum tenere? Ovum animantibus ſemper originem dare? ipſas etiam proceras arbores ova parere, ut *Empedocles* verê

enar-

enarrat? ex ovo denique â *Jove* recluſo, ut de *Pandorae Pyxide*, cuncta prodire animantum genera, ut in hieroglyphicis ſcitê pictum habetur? mea profectô haec eſt aeſtimatio, meum ſic judicium, longê magis glorioſum futurum fuiſſe Philoſophis haec profiteri, hic ſubſiſtere, quam ventoſam garrulitatem rei contrariam ludibrio expoſuiſſe. Ipſa enim haec vetuſtiſſimae in Oriente ſapientiae effata, quae eleganti judicio, & ſedulo labore, collegit hujus Academiae ornamentum egregium *Drelincurtius*, aſſerta dedit jampridem accurata rerum exploratio. *Hippocrates* videlicet & *Mercurialis*, *Harvaeus*, *Malpigius*, *Swammerdammus*, *Graafius*, *Grewius*, *Drelincurtius*, haec in ovis foemellarum, in marium geniturâ animalium rudimenta *Leeuwenhoekius*, elaboratiſſimâ demonſtrarunt enumeratione. In vegetantibus quoque idem hoc uſquequaque tot firmis argumentis adſtruitur, ut nulli perito ancipitem ſuper re tam clarâ animum amplius haerere opiner. Che-

micos quid memorem? Horum ſanê Myſtae teſtantur, univerſalem hanc foeturae rationem, ut in aliis, ita & in ipſis foſſilibus, inveniri. Omnes tandem Europaei uno ore hoc dogma abundê inſtauratum laudant, ut acta Philoſophiae edita in *Italiâ*, *Germaniâ*, *Brittanniâ*, *Galliâ*, ubique gentium quotidie confirmare cernuntur.

Haec verô rerum ſemina ut ſibi conſtant! Planta, animal, foſſile, quam uſque ab ultimae memoriae temporibus habuere, ipſo hoc die poſſident indolem & formam eandem, pares naſcendi, creſcendi, operandi, generandi, aegrotandi, & intereundi, viciſſitudines. Omnia haec gerunt abſtruſa in ſuis venis ſemina prolifera, ex quibus ſimilia porrô efferantur corpora, quae foeturâ laetâ aliam ex aliâ prolem generando iterum ſufficiant, nec unquam tamen niſi ex parente tali prius nato genita. Uſque adeô ut in uno rei ſimpliciſſimae ſemine abdita lateant rudimenta omnium, quae evolvendorum deinceps ſeculo-

lo-

lorum ordo ex natis natorum, & ex his quae ab iis naſcentur, propagabit. In uno ſinapi grano delineatio informans deliteſcit omnium plantarum, quae ex illo ſato, ex ſeminibus hujus, ex his iterum ſatis, culturâ perpetuâ per tempora mundi continuandâ, enaſci poterunt. Stupet ad haec, quoties de iis cogitat, veriſſima tamen eſſe fatetur ſana Phyſice! Sui oblitus extra ſe rapitur, dum in minimo quoque infiniti quid agnoſcit, convictus certê animus! Verum tamen in hâc incomprehenſibili, in hâc infinitâ foecunditate conſtans ſibi, nuſquam aberrans, inviolabili lege natura ſemper format idem, eodem diverſarum partium concentu & debitâ omnium competentiâ conflatum, eodem ſitu, nexu, uſu, conſpicuum corpus.

Averſos jam hinc animos advertamus efficaciae virtutis ſeminalis contemplandae! Vah quae mirabilitas! Eidem fertili, bene putri, & ſupinatae glebae, eodem ſub coelo, commiſſa Colocynthidis & Caſſiae, Aconiti & An-

Antithorae, ſemina, irriguâ eâdem temperata aquâ, eodem teporis fotu properata, quam diverſos generabunt ſuccos! quam varii in diſtinctis ejuſdem plantae partibus, interim in iiſdem rurſum ſimillimi, enaſcuntur humores! Admirationi haec fuerunt & oblectamento, quibus in deliciis erant labores his colligendis & diſtinctiſſimê explorandis impenſi. Interea tamen cuncta haec etiam in maximo & minimo animalium eodem tenore obſervantur eadem.

Quae quidem omnia rerum exemplis illuſtrari, confirmari argumentis, atque documentis explanari, quemadmodum poſſint cernere datur unicuique, quem trahit voluptas amoenitatis Phyſicae. Nefas itaque eſſet haec amplificando, atque exaggerando, veſtrâ abuti patientiâ. Sufficiet autem ex iis concludere, corporum ſingularium ortum, naturam, & vires, ponere praeexiſtere jam ſimilia unde prognata ſint; haec ideô â nullis univerſalibus principiis pendere; ſed ſingula quaeque ſibi pro-

propria agnoſcere; eſſe ergô haec tam varia, quam ſunt multiplices corporum formae; infinita proinde; itaque nunquam addiſcenda, niſi quatenus ſingulatim fido naturae experimento aperta evolvuntur.

Lubenti idcirco, atque venerabundo, animo confiteor, multô pulchrius explanatam naturae rationem expoſuiſſe paucis verbis ſapientum Principem *Moſem*, quam caeteri vaſtis voluminibus Philoſophi. Audite, quaeſo, audite ſapientiae in Phyſicis compendium! Accipite nervoſiſſimum effatum, cujus efficacitas foecundat orbem! *Efferat terra herbam virentem, quae faciat ſemen ſuum in ſe, juxta ſuum genus.*

Agite verô, hebetatam ſeminis intricatiſſimi perluſtratione aciem paululum exacuamus, ut introſpicere detur in id, quod ſimpliciſſimum vulgô aeſtimatur, vix ullâ habetur curâ dignum, perinde ac ſi univerſam ſuam indolem ſponte in ſenſus negligentium ingere-

ret. Quaenam igitur corporis humani particula pilo creditur ſimplicior? Attamen hic ipſe, ſi exploratur ſedulô, eam oſtentat operoſiſſimi moliminis pulchritudinem, ut ad abſolutum ejus intellectum animo conciliandum non aetas hominis, non ſufficiat omnis diligentia. Neque penetrantiſſimo fas erit ingenio evolvere ex cogitatione ſuâ modum, quo hic conſtructus ſpectatur. Si non faſtiditis expendere mecum laborem in tenui, ſed pulcherrimâ inſignem gloriâ, pretium erit morae; inde enim planum fiet, non leviori ſollicitudine, nec minori apparatu, egere corpuſculum hoc ad perfectionem ſuae fabricae, quam vaſtiſſimae atque artificioſiſſimae machinae affabrê facta compages exigit. Eccui in ſtuporem animus non rapitur, quotieſcunque oſtenſos ab Anatomicis bulbillos ſpectat exiguos mole, arte ingentes, quos ſollicitiſſima cura ita locavit in molli pinguedine, ſub lentâ cute, ut neque aliis nocere, neque laedi ab iis, queant? Elaboratiſſimae hujus parti-

ticulae, hujus inquam bulbilli, quis non admiretur ſtructuram inextricabilem? ſit illa caſtigatiſſimo contextu innumerabilium vaſculorum, quae varietate inexplicabili diverſa formant membranam hujus corpuſculi tenerrimam quidem atqui conſtantiſſimam. En certatim eô ruentes arteriolas, venulaſque, quae tam cruorem, quam laticem multiplicem, & advehant & revehant! En nervulorum ſub cute reptitantium ſpiras & ſinuata volumina! Ut aſſurgunt in molles, mucoſas, fere difſluentes, papillas ad officia tactus natas! Ut amico nexu dictis modô vaſis intimê concreſcunt! Ut indiſſociabili vinculo colligati hi nervi unâ cum illis vaſculis concurrunt ad conſtruendam hanc membranam! Ut in abdita illius ſe penetrant, ibi radicantur, figuntur, pilo naſcituro prima nectunt ſtamina! ſed cogitate, ita enim res ſe habet, artificioſi conaminis effectu in embryo, foetu, recens nato, latibula haec eouſque jam effiſta, ut non otientur, ſed forment & perficiant latentem hîc

hîc & tutô defenſum pilum, donec longa dies perfecto orbe temporis eum faciat apparere tum demum, quando in uſus neceſſarios requiritur. Quânam verô tandem facie apparet? Venuſtâ ſanê, ſcitâ & admirabili! Myriades canalium diverſorum humores diſſimillimos vi vitae bulbillo ita applicant, ut extrema fiſtularum ab omni puncto curvaturae in centrum conſpirantia forment radices ſucco turgidulas, adunatis vaſculis molles, membranae firmiter innexas, irroratas, ſenſu acerrimo praeditas. Statim deinde ac fervet opus arctius adunantur ſparſae laxius ante fibrillae, denſatus hinc exſurgit truncus, durior, ſiccior, gracilior, excreſcit, propellitur, extra orbitam conceptaculi ſui erigitur, cutim perforat. Erro! reperit, inquam, hanc à primo jam generationis tempore pertuſam hîc in meatum pilo exituro patulum! Quam eleganti rurſus apparatu vaginam à cute porrectam in hoc trajectu accipit, quae eum firmet, ut rigeſcat hîc, colorem excipiat, & feren-

rendis ilicô emerſuro ſuprâ cutim injuriis adaptetur. Sed neque hîc finis. Quid ergo? Subtiliſſimas artiſiciosiſſimae cuticulae ſquamulas pilus protruſus elevat; per tenuia inter has relicta ſpiramenta emergit, corticem ab his recens affuſum induitur, unde in aëre diſflato humore ſiccus jam dureſcit, ſenſum moleſtum jam futurum penitus amittit, ſingulari tingitur colore, criſpatur, gracileſcit in acutum apicem, porrigitur in longitudinem pro vario uſu locis diverſis aliam. Quantos verô, quamque multiplices, corpori uſus praeſtent, ignaris incredibile, peritis ſtupendum, videtur. Leniunt aſperi aëris vim; molles partes defendunt, ne quid ab attritu detrimenti capiant; arcent â tenellis oculis, â ſpiraculis narium, patulis omnem cum aurâ advolantem noxam; grata faciunt aſpectui umbracula ne vi luminis fulgidi obtundatur acies videndi; pruritu excitato, dum infarctos ſordibus meatus fruſtrâ perrumpere nituntur, ſalutarem ſcalpendi

E mo-

motum in adjumentum flagitant, quo purgatur cutis; inviſibilia ſudoris foramina, per quae toto corpore perruptus humor cutim perfundit, in ſerie ſuâ ordinatâ firmant, defendunt, atque contra tenacitatem obſtructuri viſcidi munita praeſtant; expulſo lento humori, quem ſpiramenta cutis aſſiduô ſudant, ſuſtentacula parant, quibus â ſuperficie corporis adſcendere expeditê queat; ipſa integumenta converrendo repurgant; itaque, ut corpus totum per deterſos hiatus fumidi vaporis ſpecie liberrimê exhalet quidquid habet noxii, efficiunt; ab his autem valetudinis proſperae conſtantiam, vitae adeô beatitatem, pendere diligentiſſimâ *Sanctorii* praemonſtratione didicit Medicina. Reſpice autem, &, promitto, laeta attento gliſcet voluptas, quam utili ſucceſſu detriti vietique pili, ſimulac ad opera ſua languidi evaſere, cadant. Ilicô enim tunc tempeſtivê effoetae radices marceſcunt, non comprehendunt ultrâ, ſed vacillantes omni exhauſto ſucco excidunt. Creantur

tur interea in ſupplementa perditorum novi, molliores quidem, ſed qui lenteſcunt citô & prioribus evadunt ſimiles adeô, ut facies omnibus eodem loco natis eadem ſit, dum opportuno tempore eodem fato ceſſuri quoque ſunt prodituris aliis. Si ſedulô cuncta haec expenderis, erit profectô, erit quod exclames, quantum eſt, quod in re tantillâ cernitur! At ſi quis forte cogitat caducum hunc capillum rem eſſe valde ſimplicem, exſpectet ille tantiſper dum hoc minimè verum eſſe viderit. Contemplabar per globulos vitreos ſetas ex fibris formatas diſtinctiſſimis, apparuit in medio diſſectarum quod cavitatem referebat, deprehendebatur ibidem quid quod medullam ſimulabat. Praeterea patet ex multis ſimul concretis coaluiſſe pilos, quoniam ex hiſtoriâ morborum diſcimus hos in fibras diſſilientes ſaepe findi; in cincinnos inextricabiles aliquando implicari; variatos coloribus humores nonnunquam ſudare, latentes ſub cute & exire impeditos circumtorqueri; conglome-

rari, mutari, vermium imagine fallere, papulas, tubercula, ulcera mira, producere. Si neque haec videntur ſufficere, Chemicorum diſciplina conſulatur; haec enim Cultores ſuos edocuit per ignem reſolvere collectam capillorum copiam in laticem, ſpiritus, olea, ſales volatiles, terram, eo quidem eventu, ut nulla corporis particula ſit comperta hactenus, cui ſuppetat ditior ſalium volatilium vis, nulla quae ſcateat ſpiritibus tam acribus. Videtis, quam occupata ſit in minimis certa finis Natura fabra! ſpectatis, quantae molis, quantae ſapientiae, ſit unum capillum condere! Experimini, qualis requiratur induſtria, ut alicui liceat unius tantummodo pili indolem cognoſcere! *Malpigii* nunquam defatigata diligentia, indefeſſus *Ruyſchianus* labor, ſolers *Chiraci* perſcrutatio, acutiſſima *Leeuwenhoekii* acies, plantarum comparatio & animalium, hiſtoria morborum qui parti huic accidunt, omnia haec, & alia bene multa adminicula, efficere tantum potuere,

ut

ut hâc demum tempeſtate rudem hujus corpuſculi ſpeciem adumbrare poſſimus! Licet enim tot inſiſtamus adjumentis, multum tamen abeſt ut rectè aſſeveret quiſpiam evolvere ſe poſſe veram puſilli crinis fabricam. Quid enim de indole pili capis, niſi ingenium nervi prius noveris? de nervo quid ſcitur, ſi non omnes antea partes corporis perſpectae ſint? veriſſimo nempe *Hippocratis* effato patet, *ut in circulo, ſic in noſtro corpore, nec Principium dari, neque haberi finem*, ita verô nexas implicari aliis, ut ſingulae ab univerſis pendeant, partes. Quis dictabit ea, quae ad alimenta crinium natura requirit, qui ignarus eſt humorum omnium, quos jugis per vaſa corporis motus exercet? Oracula iterum ſic ſonant Hippocratica, *nutrimenta ventriculo data, variis naturae actionibus ſubacta, demum in pilos formandos impendi.* Quiſquis ergô jactat animo ſuo opus non eſſe ſeverae taedio experientiae, ſed inſcriptas illi leges naturae & innatas ſatis ſubſidii dare, ut his conſultis

cernat quid particulatim cuique rei natae in ſit, en *Rhodus* en ſaltus! faciat periculum quid valeant ſpeculationis meditabundae vires! Inacceſſam ſibi hâc viâ naturam fatebitur, aut emendicato obliquê experimento limitabit furtim vagum ratiocinium! Univerſa videlicet medicorum ſapientia, ſummâ licet ope in hoc nitatur ſolum, ne unum capillum radicitus extirpatum reficere, ne unius pili incrementa mutare, imô ne colorem quidem ejus variare, poterit, ſi ex principiis evidenter comprehenſis inprimis hoc tentaverit. Quam verê ergô Sanctiſſima Nobis vox inſuſurrat, *Cenſos ad numerum adorando Creatori Noſtro capillos, neque valere omnem mortalium ſollicitudinem unum ex his atro tingere vel albo colore.* Omnia, niſi fallor, haec docent, humani corporis particulam ſimpliciſſimam a tot aliis pendere ſingulatim definitis, ut principiorum univerſalium uſus nihil huic intelligendae prodeſſe queat, ſolâ autem exempli praemonſtratione fabricam pateſcere.

Si

Si vero ſimpliciſſima, ſi abjectiſſima, ſi extima, hominis particula adeô involuta, adeô operoſa, adeô tecta, conſpicitur; quid de toto corpore humano, imô verô quid de toto rerum univerſo, cenſendum erit? hoc caput, haec ſumma; naturam exercendis actionibus ubique tam multa, tam apta, tam ſimilia ſemper, inſtrumenta & conſtruxiſſe & conjunxiſſe, ut in minimâ harum expediendâ ſapientiſſimam ſemper curam impenderit. Verum ex his tam multiplicibus unum modô negligat, in ordine quo commiſſa inter ſe colligantur parum modo turbet, actum ilicet! cadet continuô illa actio, quam per illa omnia in unum opus conſpirantia lege nunc certâ efficit. Neque igitur mens quoque humana hunc naturae agentis modum docetur, niſi poſtquam operantis organi minutiſſima quaeque aperta addidicit. Nihil quippe in his otioſum, ſupervacaneum nihil, nihil quod exercitatiſſimae mechanices ſubtilitas emendare, aut propoſito impetrando commodius aptare, queat.

Ve-

Digitized by Google

Verum alieno forte quis erit animo ab omnibus, quae rationis diſputatione hactenus attuli in medium. Sit itaque huic volupe à rerum potius exemplis ſpectare ſucceſſum eorum, qui aggreſſi ſunt ex Principiis variis evolvere effecta, quae ipſis naturae phaenomenis eadem habere certò liceat. Aequum arbitror, ut & illi morem gerendo obſequamur. Quid ergô deprehenditur? Ea lubricae diſciplinae inconſtantia, ſive Principia ſpectes ſive ad doctrinam inde hauſtam animum adverteris, ut quod uni egregium prae caeteris probatum, repudiatum ſit actutum alteri. Quare pro varietate opinionum, pro diverſitate tempeſtatum, pro auctoritate invaleſcente, pro captu ingeniorum, in mille ſe transformans vultus, Proteo verſatilior habetur hôc reſpectu Phyſice. Atque rerum mihi hic major naſceretur ordo, ſed finire propero. *Ionicam* audi, audi *Italicam*, Scholam. Nuſquam concors fere ſuper iiſdem ſententia. Principes conſule in unâ harum domi-

minantes, variant in ipſis Principiis conſtituendis. *Thaletem Aſiae* edoctum & *Aegypti* arcana *Anaximander* corrigit, ipſe ſtatim a ſequente refutatus *Anaximene.* Neque tamen hujus acquievit doctrinae *Anaxagoras*, ſed poſtquam mutando, atque addendo, emendaſſet plurima, effugere tamen *Archelai* cenſuram non potuit, donec quidem *Socrates*, hominum ille ſapientiſſimus, intellecto harum opinionum incerto, animum potius virtute ornandum, quam vagâ imbuendum ſpeculatione, eleganti exemplo & ſuaviſſimis verbis evinceret. Verum ille tanti Viri admirator, *Plato* temperare ſibi non potuit, ut non admiſcuerit hauſtis à Praeceptore morum praeceptis plurima, quibus principia rerum evolvere, atque ex his naturae effecta explicare commodiſſimê, tentavit. Inde caſtigatorem perpetuum *Ariſtotelem* habuit, quem ſua ſubſtituentem, poſt longa Principatus in Phyſicis geſti tempora, Chemici, *Verulamius*, & *Carteſius*, deformatum ſubitô, atque inſignibus ſpoliatum ornamentis, regno diu uſurpato dejecerunt. Neque interim Chemicorum, ne-

que *Carteſianorum*, longa dominatio: Horum quippe compreſſus valde impetus ſimul ut, felici Phyſicis fato, excuſſa Eorum ſententia fuit per Illos, qui ſola fida experimenta pro ponendis, ſeveriſſimaſque Geometriae leges pro normâ ratiocinandi, in Phyſicis admiſerunt. Ita ſcilicet opinionum dominata eſt viciſſitudo, ut pulcherrima illarum, quaſi ſolſtitialis herba, repente exorta mox repentino occiderit.

Quid autem verbis opus eſt? Uberrima rerum teſtimonia adſunt. Ut enim exemplis conſtet, quouſque ex aſſumtis promoveri Principiis Phyſica poſſint, *Renatum Carteſium* citare velim. Si quis olim, hic certè inter omnes, emicuit. Hunc idonei, hunc candidi, rerum Philoſophicarum aeſtimatores celebrant ut cum maximè. Immortalia namque Auctoris de Geometriâ & de Dioptricis ſcripta nihil, quod ſublime non ſit, ſpirant. Alii profectô illis ſubnixi magis promoverunt ſeptuaginta abhinc annorum ſpatio Mathematica, quam eadem toto tempore, quod ab *Archimede* in *Carteſium* elapſum erat, fuerant provecta. Ut ſine juſtâ in-

indignatione ferri nequeat, adeô ingratos ſe geſſiſſe quoſdam, qui poſtquam ſummi Viri indicio ſapuerunt, abſtruſis adſcripſere Auctoribus, quae, abſuiſſet ejus auxilium, ne quidem intelligere potuiſſent! ſimul ac verô â Mathematicis operibus ad Phyſica Egregii Scriptoris monumenta deſcendis, vix crediderís ab eodem homine proficiſci potuiſſe tam diverſa. Enimverò ſi ſeverê diſcutere vacat, quae de impenetrabili infinito prius quieſcente, deinde moto; de legibus motus; de ortu mundi; de vi elaſticâ; de naturâ magnetis; de corpuſculis ſtriatis; de meatibus haec admittentibus aut reſpuentibus; de origine, fabricâ, & actionibus, corporis humani; conſcripſit, obſtupeſces talia excidiſſe Scriptori, qui acumine Mathematico cunctis praeluxerat! Quaeres in *Carteſio* Carteſium! Jure retorquebis in ipſum, quod verê de Peripateticis dixerat, nullum ex Phyſicis problema per talia Principia explicari poſſe, ipſaſque has naturae interpretationes Principia poſita erroris arguere. Maximum ſpectate *Hugenium!* Quis alius magis defoecato, magis ſubacto,

 ma-

magis penetrabili, excelluit ad Mathematica ingenio? quamdiu certê Matheſin puram excolebat, aut Phyſica Mathematico more tractabat, ita ſe geſſit, ut primas facile obtinuerit, ut patriae & ſeculo ſuo gloriam comparaverit. Utinam verô eâdem hâc prudentiâ & caſtimoniâ uſus in *Coſmotheoro* ſuo concinnando impetum ſingendi compeſcuiſſet! utinam omiſiſſet ex nobili caeterum opere illa, quae Lectori Geometrae, aut exercitato Phyſico, riſum excitent, aſſenſum ne quidem extorqueant. Facile foret ſucceſſus aequê ſiniſtros Aliorum enarrare. Sed bina haec ſufficiunt, ut cernamus quam vacillet in lubrico, qui hanc inſiſtit viam, quae turpiter adeô feſellit ſummos in arte Viros.

Niſi ergô vana me eluſit eventus exſpectatio, aſſerui ſatis ad perſuadendum, quod egomet mihi dederam demonſtrandum, dogma. Unum tamen, priuſquam abſolvam, diluendum ſupereſt. Plurimorum enim metus eſt, ne ex his ſequatur Pyrrhoniſmus Phyſicus. Sciant itaque illi, Scepticos non ideô cohibuiſſe aſſenſum ſuper rebus naturalibus; quia metuebant

bant in obſervatis fallaciam; ſed quia incurioſam damnabant licentiam aſſumendi principia, ex quibus illae explicarentur. Maximê quum eſſent, qui, inſtar *Velleji Epicurei*, de re nullâ dubitabant: pulchrè id docet graviſſimus auctor *Sextus Empiricus*, diſputantem ſuper his ſic audimus *Socratem*, ita *Academici* & *Acataleptici* ubique differunt: Acceptum namque Sapientibus, obſervationem accuratam ipſam non fallacis naturae vocem habendam eſſe; & quidquid in artis promovendâ evidentiâ ceſſatum, haeſiſſe praecipiti fiduciâ Principiorum. Neque etiam diffidendum his, quae Matheſis ſincera ex ſolis obſervatis arguit, liquet exinde, quod omne id, quod â natâ Philoſophiâ in hunc uſque diem bene certum apud Phyſicos reperitur praeter ſola experimenta, uni debeatur geometriae, nihil quidquam ex Principiis univerſi ritè cognitis eductum fuerit.

Omne illud, quod Geometrae ſuper obſervatis argumentando Phyſicis invenerunt, adeò inconcuſſâ fide ſtetit, ut nemo hominum de illis dubitaverit, quum ficta citô ad ſuam reciderint naturam.

Quid enim de natura corporum, quid de motu ipſo, aſſumunt Geometrae, niſi quod in hiſce adeô unicuique eſt obvium attento, ut nemo de eo ambigat? interim ex hiſce plurima tam evidenter demonſtrarunt Mechanici, ut nuſquam firmiora, aut humanis uſibus meliora, invenire liceat. In explorandis liquidis nihil ponit Mathematicorum diſciplina, niſi quod in quocunque humido ſemper unuſquiſque experitur: tamen in his Geometricê explanatis, quam vera, quam certa, quam utilia, hydroſtatici, & hydraulici, conſtituerunt Theoremata? Contemnat ſegnis ſocordia effectus notiſſimos gravitatis, ut nimis vulgatos, ut ſponte cognitos, nec dignos animadverſione! plura nihilominus haud petet Matheſis ſibi de his dari, ut inconcuſſa, ſtupenda, atque uſu celebrato clara, dogmata illa firmet, quae rejecta nulli, omni Sapienti admirationi ſemper fuerunt. Quaenam abſcondita ſit natura ſiderum, quânam cauſâ tellus, planètae, atque cometae, moveantur haud ſollicitat Aſtronomos, ſolas notant apparitiones, atque viciſſi-

ciſſitudines, unicuique conſideranti obvias, dum interim ex his multa, infallibilia, tantumque boni hominibus praeſtantia, extricat Aſtronomia ut humanae ſocietatis felicitas ſine his ſubſiſtere nequeat. Quid memorem illa, quae in Opticis, Dioptricis, Catoptricis, Acouſticis, Baliſticis, invenerunt Geometrae? ſunt haec tam pulchra ubi cognoſcuntur, videntur tam imperſcrutabilia dum quaeruntur, apparent tam vilia experimenta, ex quibus ſolis aſſumtis extrahuntur; ut nihil ſupra! An dicam de vi elaſticâ? Ejus nota cunctis proprietas ſola inſtruxit Philoſophos per Matheſin, quid de legibus motus ſtatuendum ſit; quum antea errarent vel Optimi turpiſſimê. Quis mortalium neſcivit variatos iridis colores, quibus decorata apparent corpora dum per trilaterum ê vitro priſma ſpectantur? Quis mortalium crederet, ex hâc inprimis obſervatione, per ingenium Mathematicum illa potuiſſe inveniri, quae admiratur, quaeque ſtupet, noſtrâ aetas! Quibus ſupra omnia ſe meritô efferre noſtrum ſeculum poteſt! Quibus â ſuo Alumno inceptis, perfectiſ-

fectiſque, magna ſe jactat *Brittannia!* haêc; & alia, Geometrarum inventa extermines ex Phyſicis, quaeſo Te, quid ſuperat? praeter nudam experientiam nihil. Uberrima reſtaret locupletiſſimi argumenti materia, illa verô replendo libro, quam ſcribendae orationi, magis idonea; abſolvam ergo, ubi prius dixero gravem me cauſam moviſſe, & impuliſſe, ut de hâc re perorare mecum conſtituerim: invaluit enim opinio, atque crebreſcit ſermo, quaſi Illi, Qui ratiocinio Geometrico uſum in Medicis adſcribunt, Homines eſſent ignavâ operâ, Philoſophâ ſententiâ, Quique effraenatâ nec ferendâ Bonis audaciâ dictaturam ſibi affectent in ſcientias, largi verborum, at omiſſo interim ad labores animo. Maculam hanc delere tempeſtivum duxi, & docere, aliam longê Iis ſententiam probari. Eam ſcilicet, quae cenſet, nunquam aliud ſapientiam dicere, aliud naturam: Contra verò uſu genitam, partam memoriâ, Matheſi educatam, Phyſicam haberi: interim verô fruſtrâ quaeri, quod neceſſitas homines celat. Atque hujus quidem Phyſices fortunas laudare licet

cet ex quo magnum *Verulamium* ſummo ſuo bono accepit! Virum certê ad omnia, quae ſcientiâ humanâ comprehendi poſſunt, indaganda facilè principem, & de quo dubites utrum conſilio, an exemplo, labore, vel liberalitate, major fuerit in inſtaurandâ deformatâ Phyſicâ. Abſque invidiâ dixero, quidquid incrementi cepit naturalis hiſtoria ab ineunte decimo ſexto ſeculo in hanc uſque horam, omne id acceptum debemus monitis, praeceptis, & experimentis Illius Viri, Cujus indelebilem memoriam grata colet orbis perpetuitas. Gratari quoque oportet aevo noſtro, quo exire ſervitio ſectarum licuit, ſicque ardere puram, caſtamque, veritatem, ut, poſthabitâ figmentorum atque commentorum auctoritate, naturam ſolam ſuas dotes revelantem audiamus. Poſt maximum namque *Baconem*, audendi auctorem, Alma tanti alumni mater *Britannia* Reges, Principes, Nobiles, & Philoſophos incitavit, ut viam inſiſterent, quam Ille prior veſtigia dans indicavit, complanavit, atque excoluit. Unde certatim, prima per artem tentamenta pangendo, in hoc ſtadio ad pal-

mam laudis adſpiravere jam quinquageſimo octavo elapſi ſeculi anno Summi Viri, qui fundamenta poſuerunt Societati, quam biennio deinde vertente ſuis auſpiciis inſtituit Sereniſſimus Rex *Carolus Secundus*; quaeque in hodiernum diem ſummo Phyſices emolumento floret. O, quales haec Auctores, quae protulit inventa! *Boyleos*, *Wrennos*, *Walliſios*, *Hookios*, *Grewios*, *Newtonos*, *Hallejos*, ſuperante ſapientiâ Viros, quis non admiretur, quis non colat! Neque tulit nobilis inſtituti ſpeciem diu Celſiſſimus *Hetruſcorum* Princeps, quin generoſo propoſito imitari idem, atque adjuvare, pulcherrimo ſucceſſu inceperit. En animas candidiſſimas, *Rhedum*, *Borellum*, *Malpigium*. *Bellinum*, qui aeternam ſuae pepererunt Scholae gloriam. Quis Academiam Regiam in *Galliis* ſilens praetereat? quis digna ejus meritis ſolvat praemia! Poſtquam enim ſexto poſt ſexageſimum praeteriti ſeculi anno haec condita, atque munificentiſſimê dotata, â magno Rege *Ludovico*, eo rerum floruit progreſſu, ut audaciſſima vota atque avidiſſimam exſpectationem multum ſuperaverit. Quid enim dicam *Carcavii*,

*cavii*, *Robervallii*, *Auzoutii*, *Caſſini*, *Hugenii*, *Dodartii*, *Amontonii*, *Pecqueti*; *Peralti*, *DuVerneji*, *Hombergii*, quid aliorum, Opera? Nihil certê quod accedat ad haec dignitate pretii, novimus. Nec ita longo intervallo Germania adfuit: quum & inviĉtiſſimus Caeſar *Leopoldus* ſeptuageſimo ejuſdem ſeculi anno conſcripſerit viros in publica Phyſices commoda promovenda aptiſſimos. Tandem & Glorioſiſſimus Boruſſiae Rex *Fredericus* Berolini regiâ liberalitate, atque inſtituto verê Philoſophico, perfeĉtiſſima ingenia collegit, ditavit, atque inſtigavit; ut omni ope niterentur eodem propoſito indagare, atque evulgare, teĉta & interiora naturae ſecreta. Si quis rarâ hâc temporum felicitate omnia inventa tantorum Virorum colleĉta digerit, atque uſurpat, habebit quod praeſenti laborum fortunâ proſit, habebit in quo glorietur. Fortunas igitur laudo & hujus Academiae, de quâ etiam omnia bona dicere poſſum, quae Medicos habet & Philoſophos tali ingenio praeditos, tali diſciplinâ inclytos, ut ritê obſervare vias naturae, atque ex his certô argumentari, pari felicita-



Digitized by Google

te & poſſint & velint! Qui ſalubri doctrinâ ad ſtudium & uſum Medicum formare animos pulchro ſucceſſu arrectos gnaviter annitantur. Fortunatum me & decoratum fateor, cui contigit His adjungi, Hos *Collegas* Salutare!

Poſtremô jam unum illud reſtat, quod huic diëi ſolenne more Majorum praeſtari debet. Complexus enim gratiſſimum mihi exitum *Magiſtratus Supremi Academici*, quem hoc anno geſſi, munere hoc abeo, faſceſque pono. Animumque perſentiſco laetiorem hâc horâ, quam illâ, quâ ante annum illi ſuſcipiendo admotus onus honorificum defugere legitimê non potui! En igitur oportunitatem paro, extemplô ut accipiatis ex recitandis literis *Virum Magnificum*, quem tuendae huic dignitati in annum ſequentem praefecere *Reipublicæ Principes.*

FINIS

Digitized by Google